Technovit® 4000

(D) Gebrauchsinformation Technovit 4000

Verwendungszweck

Für metallographische Untersuchungen:
spaltfreie Schliffeinbettungen

Material

Schnellhärtender, kaltpolymerisierender Drei-Komponenten-Kunststoff auf Basis von modifiziertem Polyester in Form von Pulver und Sirup.

Technovit 4000 und Technovit 4002 sind miteinander kombinierbar

Sie können aus dem 3-Komponenten Material Technovit 4000 auch ein 2-Komponentenmaterial machen.
Verwenden Sie einfach das Pulver von Technovit 4000 mit der 1-Komponenten Flüssigkeit Technovit 4000/4002.

Technovit 4000: schrumpfarm
Technovit 4002: spaltfrei
Technovit 4000/4002: hochfest, spaltfrei

Eigenschaften

Das angerührte Technovit 4000 ist ca. 4 min gießbar; durch seine guten Fließeigenschaften ist das Ausfüllen aller Feinheiten gewährleistet.
Aushärtungszeit bei Raumtemperatur (ca. 22 °C): 7–8 min.
Bei materialgerechter Verarbeitung werden durch die sehr gute Haftung am Metall und außerordentlich geringe Schrumpfung von 0,1–0,2 % auch bei problematischen Proben spaltfreie Einbettungen erreicht. Eine gute Abriebfestigkeit, kombiniert mit exaktem Randschluß, ergibt eine genaue Randschärfe.
Das auspolymerisierte Technovit 4000 kann mechanisch bearbeitet werden (z. B. Schleifen, Sägen, Bohren, Polieren).

Löslichkeit

Technovit 4000 ist gegen Säuren und Laugen widerstandsfähig; in ausgehärtetem Zustand in Estern, Ketonen und Chlorkohlenwasserstoffen nicht löslich. Polyäthylen- und Hostaphan-Folien werden nicht angegriffen und eignen sich deshalb zum Isolieren und Abdecken des Technovit 4000-Teiges oder zum Auskleiden von Formen.

Verarbeitung

Vorbereitung

Die mit Technovit 4000 in Berührung kommenden Probenflächen müssen sauber sein und zum Einbetten entfettet werden. Dazu eignen sich z. B. Methylenchlorid, Chloroform und Leichtbenzin. Für Einbettungen sind Formen aus Polyäthylen zweckmäßig; die Kulzer-Einbettformen sind besonders zu empfehlen. Wandfächen der Einbettformen leicht einfetten, dadurch lassen sich die Formkörper leichter herauslösen.

Anmischen

Zwei Gewichtsteile oder zwei Volumenteile Sirup I werden mit einem Gewichtsteil oder einem Volumenteil Sirup II gut gemischt.
In diese Masse werden zwei Gewichtsteile oder zwei Volumenteile Pulver untergerührt.

Beispiele für Dosierung:

www.kulzer-technik.de ➡ Metallographie ➡ Kalteinbettung

1. Nach Gewicht
   zwei Gewichtsteile Sirup I
   ein Gewichtsteil Sirup II
   zwei Gewichtsteile Pulver
2. Nach Volumen
   zwei Volumenteile Sirup I
   ein Volumenteil Sirup II
   zwei Volumenteile Pulver
3. Nach Volumen
   zwei Volumenteile Sirup I
   ein Volumenteil Sirup II
   drei Volumenteile Pulver

Danach läßt man die angerührte Masse ca. ½ Minute quellen.

Das Pulver muß so gut eingerührt werden, daß eine homogene Verteilung sichergestellt ist. Klümpchenbildung muß vermieden werden.
Zur Erleichterung des Mischens können Sirup I und Sirup II bis zu einer Dauer von max. 5 Tagen vordosiert werden. Danach erfolgt die Verarbeitung wie bei einem 2-Komponenten-Material. (Es wird nur noch das Pulver in die vorbereitete Flüssigkeit eingerührt). Beim Mischen schlagende Bewegungen vermeiden, damit keine Luftblasen eingerührt werden.
Zum Schluß die Einbettmasse noch einmal gut verrühren und den Teig langsam in dünnem Strahl über die einzubettende Probe gießen, damit noch vorhandene Luftblasen platzen können.
Anrührgefäße und Spatel lassen sich leicht in Estern, Ketonen und Chlorkohlenwasserstoffen reinigen, solange das Harz noch weich ist; in ausgehärtetem Zustand ist Technovit 4000 nur schwer zu entfernen. Die Aushärtung sollte zweckmäßigerweise nicht auf einer Glasplatte erfolgen, da durch die gute Haftung am Glas eine Beschädigung der Platte erfolgt.

Aushärtung

Die Erhärtung von Technovit 4000 beginnt mit der Zugabe des Pulvers. Die dabei auftretende Polymerisationswärme kann bei größeren Mengen durch Einstellen in kaltes Wasser abgeleitet werden.

Hinweis

Technovit 4000 kühl und dunkel aufbewahren, Gefäße gut verschließen. Vor Verschmutzung schützen.

Gefahrenhinweis

Technovit 4000 Pulver

Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

Technovit 4000 Sirup I, Technovit 4000 Sirup II

Leichtentzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Sicherheitsratschläge

Technovit 4000 Pulver

Staub nicht einatmen. Berührung mit der Haut vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.

Technovit 4000 Sirup I, Technovit 4000 Sirup II

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen. Berührung mit der Haut vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Liefereinheiten

Kombinationspackungen

Technovit 4000

750 g Pulver
500 ml Sirup I
250 ml Sirup II
Dosierlöffel

1500 g Pulver
1000 ml Sirup I
500 ml Sirup II
Dosierlöffel
1000 g Pulver

Einzelpackung:

Technovit 4000

1500 g Pulver
1000 ml Sirup I
500 ml Sirup II

Technovit 4000/4002

1-Komponenten-Liquid
500 ml Flüssigkeit
1000 ml Flüssigkeit

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in ihrem Verantwortungsbereich. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

(GB) User instructions Technovit 4000

Application

For metallographic analyses:
gap-free embedding of ground sections

Material

Quick-hardending, cold-curing three-component resin based on modified polyester in the form of powder and sirup.

Technovit 4000 and Technovit 4002 can be combined with each other.

You can change the 3-component material Technovit 4000 into a 2-component material. Just use the powder of Technovit 4000 with the 1-component liquid Technovit 4000/4002.

Technovit 4000: low shrinkage
Technovit 4002: gap-free
Technovit 4000/4002: high strength, gap-free

Properties

After mixing, Technovit 4000 is pourable for approximately 4 min; its good flow properties ensure that even the finest details are filled. Curing time at room temperature (approx. 22 °C): 7–8 min.
When correctly processed, the material's very good adhesion to metal and extraordinarily low shrinkage rate of 0.1–0.2 % allow gap-free embedding of even complicated specimens. Good abrasion resistance combined with excellent marginal seal guarantee precision-cast edges.
After polymerisation, Technovit 4000 can be mechanically processed (for example, ground, cut, drilled, polished).

Solubility

Technovit is resistant to acids and alkalis; when cured, it is insoluble in esters, ketones and chlorinated hydrocarbons. Polyethylene and Hostaphan films are not subject to chemical attack, and are therefore suitable for insulating and covering the Technovit 4000 dough and for lining moulds.

Processing

Preparations

The surfaces of the specimen which come into contact with Technovit 4000 must be clean and degreased with – for example – methylene chloride, chloroform or light gasoline. Polyethylene moulds should be used for embedding specimens; use of the Kulzer embedding moulds is recommended. Lightly grease the walls of the moulds, as this facilitates demoulding.

Mixing

Mix two parts by weight or two parts by volume of syrup I with one part by weight or one part by volume of syrup II. Approx. two parts by weight or two parts by volume of powder are then stirred into the syrup mixture.

Examples of dosing

www.kulzer-technik.de ➡ Metallography ➡ cold embedding

1. By weight
   two parts by weight of syrup I
   one part by weight of syrup II
   two parts by weight of powder
2. By volume
   two parts by volume of syrup I
   one part by volume of syrup II
   two parts by volume of powder
3. By volume
   two parts by volume of syrup I
   one part by volume of syrup II
   three parts by volume of powder

Thereafter, let the dough soak for approx. ½ minute.

The powder must be thoroughly stirred in to ensure homogeneous distribution. Lump formation must be avoided. Syrups I and II can be pre-mixed to facilitate processing, but should not be stored for more than 5 days. In such cases, processing is as with a two-component material. (The powder is stirred into the pre-mixed syrups).
Avoid a whipping motion when mixing, as this would lead to the formation of air bubbles.
At least mix dough carefully and slowly pour a thin stream of the mixture over the specimen, to allow any air in the material to escape. Mixing vessels and spatulas can easily be cleaned with esters, ketones and chlorinated hydrocarbons as long as the resin is still plastic; once hardened, Technovit 4000 is very difficult to remove. Do not allow the material to cure on a glass panel, as its good adhesion to glass would cause damage to the panel.

Curing

Technovit begins to cure when the powder is added. When mixing larger quantities, the polymerisation heat can be carried oft by placing the vessel in cold water.

Note

Technovit 4000 shold be stored in a cool, dark place, in tightly sealed containers. Contamination must be avoided.

Danger advices

Technovit 4000 powder

May cause sensitisation by skin contact. Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation.

Technovit 4000 sirup I, Technovit 4000 sirup II

Highly flammable. Harmful by inhalation and if swallowed. Irritating to eyes, respiratory system and skin. May cause sensitization by skin contact.

Safety advices

Technovit 4000 powder

Do not breathe dust. Avoid contact with skin. Wear suitable gloves. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

Technovit 4000 sirup I, Technovit 4000 sirup II

Keep container in a well-ventilated place. Keep away from sources of ignition – No smoking. Avoid contact with skin. Wear suitable gloves. This material and its container must be disposed of as hazardous waste. Do not breathe gas/fumes/vapour/spray.

Delivery units

Combination packs

Technovit 4000

750 g powder
500 ml sirup I
250 ml sirup II
measuring spoon

1500 g powder
1000 ml sirup I
500 ml sirup II
measuring spoon
1000 g powder

Single package:

Technovit 4000

1500 g powder
1000 ml sirup I
500 ml sirup II

Technovit 4000/4002

1-Component-Liquid
500 ml Liquid
1000 ml Liquid
5000 ml Liquid

Our technical advice, whether verbal, in writing or by way of trials, is given in good faith but without warranty, and this also applies where proprietary rights of third parties are involved. It does not release you from the obligation to test the products supplied by us as and to their suitabiliy for the intended processes and uses. The application, use and processing of the products are beyond our control, and therefore, entirely your own responsibility. Should, in spite of this, liabilty be established for any damage, it will be limited to the value of the goods delivered by us and used by you. We will, of course, provide consistent quality of our products within the scope of our General Conditions of Sale and Delivery.

(F) Mode d'emploi Technovit 4000

Domaine d'utilisation.

Pour examens métallographiques: enrobages exempts de fentes de pièces polies.

Matériau

Résine à trois composants, à base de polyester modifié. Durcissement rapide. Polymérisable à froid. Existe en poudre et en sirop.

Il est possible de combiner Technovit 4000 avec Technovit 4002

Le matériau à 3 composants Technovit 4000 peut être transformé en un matériau à 2 composants.
Utilisez tout simplement la poudre du Technovit 4000 avec le liquide à 1 composant Technovit 4000/4002.

Technovit 4000: rétrécissement faible
Technovit 4002: sans fissuration
Technovit 4000/4002: résistance élevée, sans fissuration

Propriétés

Le Technovit 4000 malaxé est apte à la coulée pendant environ 4 min; grâce à ses bonnes propriétés d'écoulement, il garantit le remplissage de toutes les fines structures.
Temps de durcissement à la température ambiante (environ 22 °C): 7 à 8 min.
Dans le cas d'une mise en œuvre bien adaptée au matériau, la très bonne adhérence sur le métal et le retrait exceptionnellement faible qui est uniquement de 0,1 à 0.2 % assurent des enrobages exempts de fentes même dans le cas d'échantillons qui posent des problèmes.
Une bonne résistance à l'abrasion s'alliant à un joint périphérique exact donne une netteté périphérique très précise.
Le Technovit 4000 polymérisé peut faire l'objet d'un usinage mécanique (par exemple: rectification, sciage, perforation, polissage).

Solubilité

Le Technovit 4000 résiste aux acides et aux lessives alcalines; à l'état durci, il n'est pas soluble dans les esters, les cétones et les hydrocarbures chlorés. Les feuilles de polyéthylène et Hostaphan ne sont pas attaquées et conviennent donc pour isoler et recouvrir la pâte Technovit 4000 ou pour revêtir les moules.

Mise en œuvre

Préparation

Les surfaces de l'echantillon qui entrent en contact avec Technovit 4000 doivent être propres et dégraissées aux fins d'enrobage. A cette fin, on peut utiliser, par exemple, du chlorure de méthylène, du chloroforme et de l'essence légère. Pour les enrobages, il est conseillé d'utiliser des moules en polyéthylène; les moules d'enrobage.
Technovit 4000 sont tout particulièrement recommandés à cette fin. Graisser légèrement les parois des moules d'enrobage, ce qui permettra de détacher plus facilement les corps moulés.

Mélange

Bien mélanger deux parts de poids ou deux parts de volume de sirop I avec une part de poids ou une part de volume de sirop II.
Dans cette masse incorporer deux parts de poids ou deux parts de volume de poudre.

Exemples de dosage:

www.kulzer-technik.de ➡ Metallography ➡ cold embedding

1. Selon le poids
   deux parts de poids de sirop I
   une part de poids de sirop II
   deux parts de poids de poudre
2. Selon le volume
   deux parts de volume de sirop I
   une part de volume de sirop II
   deux parts de volume de poudre
3. Selon le volume
   deux parts de volume de sirop I
   une part de volume de sirop II
   trois parts de volume de poudre

Laisser gonfler ensuite la masse pendant ½ minute environ.

La poudre doit être bien délayée de sorte à assurer une répartition homogène. On doit éviter la formation de grumeaux.
Pour faciliter l'opération de mélangeage, le sirop I et le sirop II peuvent faire l'objet d'un dosage préalable pour un laps de temps qui a une durée maximum de 5 jours. La mise en œuvre s'effectue alors comme pour un matériau à deux composants (il suffit tout simplement de délayer la poudre dans le liquide préparé). Lors du mélangeage, éviter de battre pour ne pas introduire de bulles d'air. A la fin, bien mélanger la masse d'inclusion et verser la pâte lentement en un jet mince par-dessus l'echantillon à inclure, de façon à ce que les bulles d'air restantes puissent éclater.

Technovit® 4000

Aussi longtemps que la résine est encore molle, il est facile de nettoyer les récipients de malaxage et les spatules avec des esters, des cétones et des hydrocarbures chlorés; à l'état durci, le Technovit 4000 ne s'élimine que difficilement. Il est recommandé que le durcissement ne s'effectue pas sur une plaque de verre car la bonne adhérence sur le verre provoque un endommagement de la plaque.

Durcissement

Le durcissement de Technovit 4000 commence lors de l'addition de la poudre. Dans le cas de quantités assez importantes, la chaleur de polymérisation qui se dégage en l'occurrence peut être évacuée par immersion dans de l'eau froide.

Remarque:

Entreposer Technovit 4000 dans un endroit frais et sombre. Bien fermer le récipients. Garder le produit à l'abri des souillures.

Conseils de sécurité

Technovit 4000 poudre

Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation. Ne pas respirer les poussières. Éviter le contact avec la peau. Porter des gants appropriés. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Technovit 4000 sirop I, Technovit 4000 sirop II

Facilement inflammable. Nocif par inhalation et par ingestion. Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

Conserver le récipient dans une endroit bien ventilé. Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles – Ne pas fumer. Éviter le contact avec la peau. Porter des gants appropriés. Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. Ne pas respirer les gaz/fumées/vapeurs/aérosols.

Unités de conditionnement

Boîtes combinées

Technovit 4000

750 g poudre
500 ml sirop I
250 ml sirop II
cuiller de mesure

1500 g poudre
1000 ml sirop I
500 ml sirop II
cuiller de mesure
1000 g poudre

Boîtes Simplex:

Technovit 4000

1500 g poudre
1000 ml sirop I
500 ml sirop II

Technovit 4000/4002

1-Component-Liquid
500 ml liquide
1000 ml liquide

Notre consultation sur la manière d'application, sous forme orale, écrite et par des essais est effectuée au mieux de nos connaissances, mais n'est valable cependant que comme indication n'entraînant aucune obligation, de même par rapport à des droits de protection éventuels de tierces personnes, et ne vous libère pas de votre propre vérification des produits livrés par nous quant à leur qualification pour les procédés et objectifs envisagés. L'application, l'utilisation et le traitement des produits sont effectués en dehors de nos possibilités de contrôle et sont donc exclusivement du ressort de vos responsabilités. Bien entendu, nous garantissons la qualité irréprochable de nos produits en conformité avec nos conditions générales de vente et de livraison.

(I) Istruzioni per l'uso Technovit 4000

Settori di utilizzo

Per esami metallografici: inglobature esenti da fessurazioni per campioni lucidati.

Materiale

Resina e tre componenti, a base di poliestere modificato. Indurimento rapido. Polimerizzazione a freddo. Esiste in polvere e in sciroppo.

Technovit 4000 e Technovit 4002 sono combinabili fra loro

Dal materiale a 3 componenti Technovit 4000 è possibile realizzare anche un materiale a 2 componenti.
È sufficiente utilizzare la polvere di Technovit 4000 con il liquido monocomponente Technovit 4000/4002.

Technovit 4000: si restringe di poco
Technovit 4002: senza fessure
Technovit 4000/4002: altamente resistente, senza fessure

Proprietà

Technovit 4000 miscelato rimane liquido per circa 4 minuti; grazie alle sue buone proprietà di fluidità, garantisce il riempimento di tutte le strutture, anche nei dettagli più fini. Tempi di indurimento a temperatura ambiente (circa 22 °C): 7–8 min.
La realizzazione di una buona messa in opera ben adattata al materiale, la buona aderenza sui metalli e il ritiro eccezionalmente basso dallo 0,1 allo 0,2 % assicurano inglobature assenti da fessurazioni anche nel caso di campioni che possono presentare problemi. Una buona resistenza all'abrasione combinata con una buona aderenza ai bordi assicura una nitidezza periferica esatta. Technovit 4000 polimerizzato può essere lavorato meccanicamente (per esempio: rettifica, taglio, foratura, lucidatura).

Solubilità

Technovit 4000 resiste agli acidi e ai liquidi di lavaggio alcalini; allo stato indurito, non è solubile in esteri, negli acetoni e negli idrocarburi dorati.
I fogli di polietilene e Hostaphan non sono soggetti agli attacchi e sono quindi adatti per isolare e ricoprire la pasta Technovit 4000 o come rivestimento dei portacampioni.

Messa in opera

Preparazione

Le superfici del campione in contatto con Technovit 4000 devono essere pulite è sgrassate per essere inglobate. A questo fine, si può utilizzare, per esempio, del cloruro di metile, del cloroformio o della benzina leggera. Per l'inglobatura è consigliabile l'utilizzo di stampi in polietilene Kulzer. Un leggero ingrassaggio delle pareti degli stampi permetterà un più facile distacco dei campioni.

Miscelazione

Mescolare due parti a peso oppure due parti a volume di Liquido I con una parte a peso oppure una parte a volume di Liquido II.
Aggiungere al composto circa due parti a peso o due parti a volume di polvere.

Esempi di dosaggio:

www.kulzer-technik.de ➞ Metallography ➞ cold embedding

1. A peso
   due parti a peso di sciroppo I
   una parte a peso di sciroppo II
   due parti a peso di polvere
2. A volume
   due parti a volume di sciroppo I
   una parte a volume di sciroppo II
   due parti a volume di polvere
3. A volume
   due parti a volume di sciroppo I
   una parte a volume di sciroppo II
   tre parti a volume di polvere

Lasclare quindi impregnare il composto per circa ½ minuto.

La polvere deve essere completamente diluita per assicurare una distribuzione omogenea. È necessario evitare la formazione di grumi. Per facilitare l'operazione di miscelazione, il Liquido I il Liquido II possono essere pre-miscelati; in questo caso il loro utilizzo deve avvenire entro cinque giorni.
La messa in opera avviene quindi come per un materiale a due componenti (basta diluire la polvere nei liquidi pre-miscelati).
Nei mescolamento evitare di battere per non formare bolle d'aria. In ultimo, mescolare accuratamente il composto e colare adagio un sottile flusso di miscela sui campioni per consentire la fuoriuscita dellèventuale aria ancora contenuta nel materiale. I recipienti e la spatole per il mescolamento possone essere facilmente puliti, quando la resina è ancora molle, con esteri, acetoni e idrocarburi clorati; una volta indurito, è molto difficile rimuovere Technovit 4000. Evitare l'indurimento dei materiale su un pannello di vetro, in quanto la sua buona aderenza al vetro danneggerebbe il pannello.

Indurimento

L'indurimento di Technovit 4000 inizia quando viene aggiunta la polvere. Nel caso di miscelazione di grandi quantità, il calore derivante dalla polimerizzazione può essere eliminato immergendo il recipiente in acqua fredda.

Note

Technovit 4000 deve essere conservato in luogo fresco e buio, in recipienti ben chiusi. Evitare la contaminazione.

Norme di sicurezza

Technovit 4000 polvere

Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle. Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.

Technovit 4000 sciroppo I, Technovit 4000 sciroppo II

Facilmente infiammabile. Nocivo per inalazione e ingestione. Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle. Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.

Norme di conservazione

Technovit 4000 polvere

Non respirare le polveri. Evitare il contatto con la pelle. Usare guanti adatti. In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

Technovit 4000 sciroppo I, Technovit 4000 sciroppo II

Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. Conservare lontano da fiamme e scintille – Non fumare. Evitare il contatto con la pelle. Usare guanti adatti. Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli.

Unità di confezionamento

Contezione combinate:

Technovit 4000

750 g di polvere
500 ml di sciroppo I
250 ml di sciroppo II
cucchiaio di misurazione

1500 g di polvere
1000 ml di sciroppo I
500 ml di sciroppo II
cucchiaio di misurazione
1000 g polvere

Contezione singole:

Technovit 4000

1500 g polvere
1000 ml sciroppo I
500 ml sciroppo II

Technovit 4000/4002

1-Component-Liquid
500 ml liquido
1000 ml liquido

La nostra consulenza in merito alle tecniche di applicazione sia verbale che scritta e sperimentale si basa sullo stato della scienza, tuttavia vale solo come indicazione non vincolante, anche in riferimento ad eventuali diritti di terzi e non vi esonera dall'effettuare prove in proprio dei prodotti da noi forniti onde appurarne l'idoneità all'uso ed ai processi previsti. L'applicazione, l'uso e la lavorazione dei prodotti avviene al di lá delle nostre possibilità di controllo e rientra pertanto solo ed esclusivamente nella vostra responsabilità. Garantiamo una qualità ineccepibile dei nostri prodotti in conformità alle nostre Condizioni generali di vendita e di fornitura.

(E) Modo de empleo Technovit 4000

Aplicaciones

Para ensayos metalográficos:
incrustaciones de pulimentados exentos de fisuras.

Material

Plástico de tres componentes de endurecimiento rápido y polimerización en frío, basado en poliéster modificado en forma de polvo jarabe.

Technovit 4000 y Technovit 4002 son combinables entre sí

Del material de 3 componente Tecnivit 4000 también puede hacer un material de 2 componentes.
Emplee simplemente el polvo de Technovit 4000 con el líquido de 1 componente Technovit 4000/4002.

Technovit 4000: de baja contracción
Technovit 4002: libre de ranuras
Technovit 4000/4002: alta resistencia, libre de ranuras

Propiedades

El Technovit 4000 mezclado posee fluidez durante aprox 4 min; debido a sus buenas propiedades de fluidez está garantizado que el material penetra y llena todas las partes más finas. Tiempo de endurecimiento con una temperatura ambiente de (aprox. 22 °C): 7–8 min.
Con una elaboración apropiada del material se logran incrustaciones exentas de fisuras, incluso en ensayos problemáticos, gracias a la buenísima adherencia at metal y a la contracción extraordinariamente ínfima de 0,1–0,2 %. Una buena resistencia a la abrasión combinada con una exacta terminación de los bordes, permite obtener una exacta nitidez de bordes. El Technovit 4000 polimerizado se puede trabajar mecánicamente (p. ejm. se puede fresar, aserrar, pulimentar, perforar).

Solubilidad

El Technovit 4000 es resistente a los ácidos y lejías; en estado endurecido es insoluble en ésteres, cetonas e hidrocarburos clorados.

Kulzer:

Las láminas de poliestileno y hostafan no son atacadas, por lo que son apropiadas para el aislamiento y cubrición de la masilla Technovit 4000 o para el revestimiento de los moldes.

Preparación / Elaboración

Las superficies de ensayo que entren en contacto con Technovit 4000 tienen que estar limpias y desengrasadas para la incrustación. Para esto, son apropiados, p. ejm., el cloruro de metileno, cloroformo y gasolina ligera. Para las incrustaciones son adecuados los moldes de polietileno; se recomiendan especialmente los moldes para incrustaciones Technovit 4000.
Engrasar ligeramente las superficies de las paredes de los moldes de incrustación, puesto que ello permite desprender más fácilmente los cuerpos moldeados.

Mezcla

Mezclar vigorosamente dos partes en peso o volumen del jarabe I con una parte en peso o volumen de jarabe II. A esta masa se incorporan dos partes en peso o volumen de polvo.

Ejemplos de dosificación:

www.kulzer-technik.de ➞ Metallography ➞ cold embedding

1. En mase
   dos partes en peso de jarabe I
   una parte en peso de jarabe II
   dos partes en peso de polvo
2. En volumen
   dos partes en volumen de jarabe I
   una parte en volumen de jarabe II
   dos partes en volumen de polvo
3. En volumen
   dos partes en volumen de jarabe I
   una parte en volumen de jarabe II
   tres partes en volumen de polvo

La mezcla se deja hincharse en reposo durante ½ minuto.

El polvo tiene que estar tan bien mezclado que se garantice una distribución homogénea del mismo. Se tiene que evitar la formación de grumos.
Para facilitar el mezclado se puede dosificar previamente el jarabe I y el jarabe II hasta máximo una duración de 5 días. A continuación, se efectúa la elaboración lo mismo que para el material de 2 componentes. (Se mezcla solamente el polvo en el líquido ya preparado).
Evitar movimientos de batido durante el mezclado, con el fin de que no se forme ninguna burbuja. Finalmente se vuelve a agitar bien el revestimiento y se vierte la masa sobre la probeta a revestir, volcándola en chorro fino para permitir que estallen posibles burbujas de aire. Los recipientes de agitar y las espátulas se pueden limpiar fácilmente en ésteres, cetonas e hidrocarburos clorados, mientras la resina esté aún blanda; en estado endurecido es muy difícil de quitar el Technovit 4000. El endurecimiento no se debe efectuar sobre una place de cristal, puesto que la buena adherencia al vidrio ocasionaría el deterioro de la placa.

Endurecimiento

El endurecimiento de Technovit 4000 comienza con la adición de polvo. El calor que se forma al tener lugar le polimerización se puede, cuando se trate de grandes cantidades, contrarrestar por inmersión en agua fría.

Nota

Conservar el Technovit 4000 en un lugar oscuro y fresco. Cerrar bien los recipientes y protegerlos contra la suciedad.

Precaución

Technovit 4000 polvo

Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

Technovit 4000 jarabe I, Technovit 4000 jarabe II

Fácilmente inflamable. Nocivo por inhalación y por ingestión. Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Consejos de seguridad

Technovit 4000 polvo

No respirar el polvo. Evítese el contacto con la piel. Úsense guantes adecuados. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.

Technovit 4000 jarabe I, Technovit 4000 jarabe II

Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar. Evítese el contacto con la piel. Usense guantes adecuados. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles.

Unidades de suministro

Estuche combinado:

Technovit 4000

750 g polvo
500 ml jarabe I
250 ml jarabe II
cuchara de medición

1500 g polvo
1000 ml jarabe I
500 ml jarabe II
cuchara de medición
1000 g polvo

Paquete de individuale:

Technovit 4000

1500 g polvo
1000 ml jarabe I
500 ml jarabe II

Technovit 4000/4002

1-Component-Liquid
500 ml líquido
1000 ml líquido

Nuestra asesoría de aplicaciones técnicas en base a palabras, escritos y mediante ensayos se lleva a cabo conforme a nuestro leal saber, sin embargo, sólo es valida a manera de recomendación sin ningún compromiso, incluso con respecto a eventuales derechos de protección de terceros, y no le exonera a usted de comprobar la idoneidad de los productos suministrados por nosotros para los procedimientos y fines pretendidos. Aplicación, uso y manipulación de los productos están más allá de nuestras posibilidades de control, siendo, por tanto, responsabilidad exclusiva del usuario. Naturalmente, garantizamos la impecable calidad de nuestros productos de acuerdo a nuestras Condiciones de Venta y Suministro.

Heraeus

Heraeus Kulzer GmbH
Division Technique
Philipp-Reis-Straße 8/13
D-61273 Wehrheim/Ts.
Telefon (0 60 81) 9 59-0
Telefax (0 60 81) 9 59-398
E-mail: technik.wehrheim@heraeus.com
Internet: www.Kulzer-Technik.de

64703774/00 5spr. D.O.G. 04/07